

RINGKASAN

ANALISIS ALIRAN DAYA LISTRIK PADA SISTEM BOP (*BALANCE OF PLANT*) DI PLTU TANJUNG JATI B UNIT 5 & 6 KAPASITAS 2 X 1000 MW

Eliza Dien Amalia

Analisis Aliran Daya Listrik adalah suatu studi untuk merencanakan dan mengetahui besarnya daya dalam suatu sistem tenaga listrik serta untuk mengetahui besar rugi daya (*Losses*) dan jatuh tegangan yang ada apakah masih memenuhi batas-batas yang telah ditentukan. Analisis aliran daya ini dilakukan pada sistem BOP di PLTU Tanjung Jati B unit 5 dan 6. PLTU (Pembangkit Listrik Tenaga Uap) memiliki komponen pembantu atau bisa disebut sistem BOP (*Balance of Plant*). Untuk menjaga kondisi sistem BOP agar tetap bisa bekerja secara efektif, dilakukan analisis aliran daya. Dari hasil simulasi dengan ETAP (*Electrical Transient Analyzer Program*) versi 12.6, pada awalnya terdapat bus yang mengalami kondisi *overvoltage*, kemudian setelah dilakukan pengaturan pada Tap Transformator pada sisi primer, kondisi semua bus mengalami perbaikan terutama bus yang mengalami kondisi *overvoltage* menjadi normal. Pada simulasi kedua setelah kondisi keseluruhan sistem normal, diketahui bahwa sistem BOP memiliki drop voltage terendah pada bagian *Coal Handling* yaitu sebesar -0,0535 kV atau sebesar -1,784%, dan memiliki drop voltage tertinggi pada bagian *Coal Yard* yaitu sebesar 0,1277 kV atau 1,277 %. Disisi lain, nilai *losses* pada simulasi kedua mengalami kenaikan dari 636,9 kW (sebelum pengaturan Tap Transformator) menjadi 645,3 kW sehingga mengalami kenaikan yang terpaut kecil yaitu sebesar 8,4 kW dari total keseluruhan *losses*.

Kata kunci : Analisis Aliran Daya, Sistem BOP, Rugi Daya, ETAP.

SUMMARY

ELECTRICAL LOAD FLOW ANALYSIS IN BOP (BALANCE OF PLANT) AT TANJUNG JATI B COAL FIRED STEAM POWER PLANT UNIT 5&6 2X1000 MW

Eliza Dien Amalia

Electric Power Flow Analysis is a study to plan and determine the amount of power in an electric power system and to determine the amount of power loss (Losses) and the voltage drop that is there whether it still meets predetermined limits. This power flow analysis is carried out on the BOP system in Tanjung Jati B PLTU units 5 and 6. The PLTU (Steam Power Plant) has an auxiliary component or can be called a BOP (Balance of Plant) system. To maintain the condition of the BOP system so that it can still work effectively, a power flow analysis is carried out. From the simulation results with version 12.6 of ETAP (Electrical Transient Analyzer Program), at first there were buses that experienced overvoltage conditions, then after adjusting the Tap Transformer on the primary side, the condition of all buses had improved, especially buses that experienced overvoltage conditions became normal. In the second simulation after the overall condition of the system is normal, it is known that the BOP system has the lowest drop voltage in the Coal Handling section which is -0.0535 kV or -1.778%, and has the highest drop voltage in the Coal Yard section of 0.1277 kV or 1,277%. On the other hand, the value of losses in the second simulation has increased from 636.9 kW (before setting the Tap Transformer) to 645.3 kW so that it has a small increase in value of 8.4 kW from the total overall losses.

Keywords : Load Flow Analysis, BOP System, Losses, ETAP.